117 33

Aus der Abteilung für Zahnerhaltungskunde
(Leiter Prof. Dr. Hübner)
des Zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau
(Dir. Prof. Dr. Euler)

Chinosol,

seine Verwendung, insbesondere seine Wirkung als Pulpenschutzmittel und als Therapeutikum bei infizierten Extraktionswunden

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Fritz Göbel,
prakt. Zahnarzt in Strehlen i/Schl.

Breslau 1932

Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei e. G. m. b. H., Ursulinerstraße 1

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau.

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Hübner
2. „ Prof. Dr. Euler.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern zugeeignet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543117_0130

Chinosol ist schwefelsaures Ortho-oxychinolinkalium, bestehend aus ungefähr äquimolaren Teilen von Oxychinolin und Kaliumbisulfat, mit der Bruttoformel $C_9H_7NO - KHSO_4$. Es ist ein kristallinisches, schwefelgelbes Pulver, in Wasser, Alkohol und Glyzerin leicht löslich, von leicht bitterem Geschmack und safranähnlichem Geruch. Chinosol ist ein entfernter Abkömmling des Chinins und es wird ihm deshalb, wie diesem, eine hohe bakterizide Kraft zugeschrieben. Mit dem Einfluß des Chinosols auf den menschlichen Organismus, auf Bakterien und Protozoen haben sich seit seiner Einführung (1908) zahlreiche Wissenschaftler und Praktiker beschäftigt. Es hat nach den Untersuchungen von Günther als sehr wenig giftiges Präparat zu gelten, bei dem Nebenwirkungen erst nach Verabreichung solcher Dosen auftreten, die therapeutisch im Verhältnis zum Körpergewicht praktisch niemals zur Anwendung kommen. Wenn auch Weyl hinsichtlich der Ungiftigkeit Bedenken äußert, dürften dieselben doch durch diese Untersuchungen Günthers und auch die von Ostermann, der das gleiche feststellte, sehr an Bedeutung verlieren. Elsässer zeigte sogar, daß durch innerliche Verabreichung von Chinosol, selbst in größeren Dosen, bei den schlachtbaren Haustieren das Fleisch weder in der Farbe, noch im Geruch, noch im Geschmack leidet, und daß auch die großen Körperparenchyme völlig unbeeinflußt blieben. Faules Fleisch wird innerhalb kurzer Zeit durch Chinosol völlig geruchfrei.

Priwe, der Chinosol in größeren Dosen Kühen zur Regelung des Verdauungsprozesses mit gutem Erfolg gab, konnte keinerlei Beeinflussung der Milch dieser Tiere feststellen.

Außerordentlich zahlreiche Publikationen beschäftigen sich mit der bakteriziden Wirkung des Chinosols. Emmerich, Chattaway, Bergmann, Liese u. a. stellten übereinstimmend fest, daß die Wirkung des Chinosols noch in starken Verdünnungen zu beobachten ist. Bei der Beurteilung der Chinosolwirkung auf die Mikroorganismen darf man aber nicht vergessen die Entwicklungshemmung

von der direkten Desinfektionswirkung, wie sie z. B. bei den metallischen Vertretern der Desinfektionsmittel (Schwermetallsalze) feststeht, zu trennen; diese letzteren bewirken eine direkte Abtötung der Bakterien, das Chinosol dagegen gehört zur Klasse antiseptisch wirkender Stoffe, die ihren Einfluß auf die Mikroorganismen über die Entwicklungshemmung ausüben. Ganz streng lassen sich zwar die beiden Begriffe Bakterienhemmung und Bakterientötung nicht trennen. Abtötung läßt sich oft auch durch eigentliche Antiseptika erreichen, Hemmung tritt oft schon bei bestimmten Konzentrationen ein, die für andere Bakterienarten abtötend wirken. Unter Bakterienhemmung versteht man den vorübergehenden Verlust einzelner Lebensäußerungen. Am wichtigsten ist dabei die Schwächung der gesamten Lebensenergie, eine geringere Resistenz gegen schädliche Einwirkungen, Verlangsamung oder Stillstand der Vermehrung. Diese Bakterienhemmung wird vielfach ausgenutzt, da sich mit ihr praktisch ähnliche Erfolge erzielen lassen, wie durch völlige Abtötung. So genügt bei der Konservierung von Nahrungsmitteln z. B. vielfach die Hemmung; wahrscheinlich findet auch bei der Abfüllung einer Zahnwurzel oft nur eine Abschwächung, nicht völlige Abtötung der Bakterien statt. Chinosol gehört also zu den Stoffen, die den eigentlichen Antisepticis zuzurechnen sind, die in bezug auf die Bakterienhemmung den zwar kräftiger wirkenden, aber dafür auch viel giftigeren und ätzenderen Desinfektionsmitteln kaum nachstehen dürften. Es wurden so z. B. nach Untersuchungen des Hygyienischen Institutes Kiel bereits Entwicklungshemmungen festgestellt: Staphylokokken bei einer Verdünnung von 1 : 100 000, Streptokokken bei 1 : 50 000, Diphtheriebazillen bei 1 : 130 000 usw. Konzentrationen von 1 : 2 000 genügten mit Sicherheit, um alle uns bekannten pathogenen Bakterienarten in ihrer Entwicklung zu hemmen. Auch die Atmung der Bakterien wurde bei ähnlichen Konzentrationen stark beeinträchtigt. Völliges Aufhören der Atmung wurde bei Streptokokken bei einer Konzentration von 1 : 2 000, bei Staphylokokken von 1 : 2 000 festgestellt. Liese, Wolters, Groß, Grabbe u. a. führten weitere grundlegende Arbeiten über die bakterizide Wirkung des Chinosols aus.

Die uneingeschränkte Gleichstellung des Chinosols mit ausgesprochenen Desinfektionsmitteln, etwa dem Sublimat, hat wohl deshalb zu ungünstigen Ergebnissen geführt, weil

dabei nicht in Betracht gezogen wurde, daß diese Gleichstellung nur für die Entwicklungshemmung zu gelten hat. Hieraus erklärt es sich auch, daß Untersucher wie Turkin, Frohner, Giovannini, Heubner und Siegel zu ungünstiger Beurteilung des Präparates kamen. Sieht man also von der eigentlichen Desinfektionswirkung ab, so muß man feststellen, daß die starke bakterienentwicklungshemmende Wirkung überall als beachtlich hervorgehoben worden ist. Chinosol soll in dieser Hinsicht sogar dem Lysol, Cresol, Saprol 30—40 mal überlegen sein.

Die bakteriologische Beurteilung des Chinosols läßt sich etwa dahin zusammenfassen, daß zwar der rein desinfektorische Effekt gering ist, daß aber die Entwicklungshemmung des Präparates stark genug ist, um schon in einer Konzentration von 1 : 2 000 alle Bakterien ungünstig zu beeinflussen.

Obgleich die Wirkung im ganzen also nicht so überraschend ist, um der Substanz eine besondere Auszeichnung vor anderen guten und bewährten Desinfizientien, Antiseptizis oder gar Chemotherapeutizis zukommen zu lassen, wird das Chinosol trotzdem dauernd wegen seiner guten Erfolge auf allen Gebieten der Medizin gelobt. Eine große Menge Arbeiten liegen vor, die gute Ergebnisse zeitigen. Aus dieser Menge seien nur einige angeführt, die besonders beachtenswert erscheinen. So schreibt z. B. Nottebaum, daß es ein gutes Styptikum bei parenchymatösen Blutungen ist, und bei Phlegmonen, Abszessen, eitrigen Pleuritiden usw., die antibakteriellen, antipyretischen, adstringierenden und sekretionsbeschränkenden Eigenschaften des Präparates seine Anwendung sehr lohnen. Hutchinson empfiehlt Chinosol 1 : 1000 und Chinosolsalbe bei pruriginösem Ekzem alter Leute. Frieser hat gute Erfahrungen mit Chinosol bei der Behandlung von Wunden, bei der Händedesinfektion, sowie in der dermatologischen Praxis gemacht. (Dermatitis, Akne, Intertrigo, Fußschweiß.) Müller wendet Chinosol erfolgreich bei leprösen Ulzerationen an und lobt seine antipyretische Wirkung. Boshouwers, Raab rnd Hadelich gebrauchen Chinosol bei langwierigen Eiterungen, Panaritien (Chinosolverbände), sowie als Spülmittel für Uterusspülungen nach septischem Abort mit gutem Erfolg. Als Wundbehandlungsmittel, insbesondere in der Unfallpraxis bei ersten Hilfeleistungen empfiehlt Lusk 2% Chinosol, kombiniert mit physiologischer Kochsalzlösung. Diese Verwendung von Chinosol und Kochsalz hat sich zur Des-

infektion von Wunden gut bewährt, da beobachtet worden ist, daß Chinosol bei Kochsalzzusatz vom Gewebe in höherer Konzentration besser vertragen wird, als ohne diesen. Leudesdorf erwähnt das Chinosol lobend bei Halsinfektionen, Scharlach usw., Penafiel bei Diphtherie, nasalen und laryngealen Affektionen. Bei Typhus und Flecktyphus hatte er bei innerlicher Verabreichung von 1 bis 2 g pro Tag gute Erfolge. Auch für die Konservierung scheint es nach den Arbeiten von Seiffert, Hüne, Wolters u. a. durchaus geeignet. Seiffert und Hüne berichten über die Gewinnung keimfreier Lymphe durch Zusatz von 1 pro mille Chinosol. Durch erhöhten Zusatz z. B. 2 oder 3 pro mille wird der Impfstoff vorzeitig schwach. Oliveira zeigt, daß die hämolytische Wirkung des Pferdeserums auf Hammel-Erythrozyten durch Zugabe von 1 pro mille Chinosol auch bei stundenlangem Stehen im Brutschrank nicht beeinflußt wird. Spoon stellt fest, daß der Gebrauch des Chinosols als Desinfektionsmittel bei der Gewinnung des Kautschuks die Qualität des Endproduktes völlig unbeeinflußt läßt usw. usw.

Auch in der Veterinärmedizin sind auf allen Gebieten gute Erfolge erzielt worden; zu erwähnen wären die Arbeiten von Baumgard, Bettge und Priewe.

Über die Verwendungsmöglichkeit des Chinosols in der Zahnheilkunde ist bisher noch recht wenig bekannt. Dobkowsky empfiehlt Chinosol zur Behandlung von Gingivitiden und Stomatitiden in 1—2% iger Lösung, Chinomintpastillen als Prophylaktikum gegen Grippe und Erkältungen. Meyer benutzt die ½% ige Lösung zum Ausspritzen der Zahnfleischtaschen bei Alveolaratrophie und Paradentose und hat damit gute Erfolge erzielt. Hirschbruch hat das Chinosolpulver zu Wurzelfüllungen verwendet. Er brachte Chinosolpulver in den Kanal, überdeckte mit Zinnfolie und Zement und füllte dann ab. Dobkowsky versuchte Chinosol auch zur Instrumentendesinfektion heranzuziehen; er benutzte dazu 1%ige Lösung in Wasser bzw. Alkohol. Der Sulfatgehalt des Chinosols verursachte aber auf allen nicht aus rostfreiem Stahl bestehenden Instrumenten einen schwarzen Niederschlag. Aus diesem Grunde ist Chinosol zur Instrumentendesinfektion ungeeignet. Eine 1%ige Lösung kann dagegen zur Desinfektion der Gläser Verwendung finden. Es soll aber auch dabei darauf geachtet werden, daß das Blut, das ebenfalls Eisen enthält, vor dem Einlegen in das Chinosol von den Gläsern restlos entfernt ist, da sonst

leicht eine Verfärbung der Lösung eintritt. Zur zahnärztlichen Händedesinfektion erscheint Chinosol recht geeignet, wobei sich die geringe Ätzwirkung angenehm bemerkbar macht. Seeger schreibt über gute Erfahrungen, die er bei einem besonders schweren Berufsekzem, das sich bis auf den Handrücken erstreckte, mit Chinosol gemacht hat. Er brachte Chinoform-Wundstreupulver und Chinovaseline auf die erkrankten Stellen. Der Juckreiz verschwand und die Heilung trat bald ein. Schroeter berichtet über gute Erfolge mit Chinosol als Dauerantiseptikum bei, durch tiefgehende Karies verursachter, starker Hyperämie der Zahnpulpa. Leider fehlt in seinen Ausführungen die Angabe, wodurch er festgestellt haben will, daß die Pulpa gesund geblieben bzw. wieder gesund geworden ist; allein durch Röntgenaufnahmen kann dies wohl nicht gut nachgewiesen werden. Zur selben Zeit, als diese Arbeit von Schroeter erschien, stellte auch ich gleiche, aber eingehendere Untersuchungen an, um festzustellen, wie Chinosol auf die im Anfangsstadium einer Erkrankung stehende Zahnpulpa wirkt.

Jede tiefgehende Karies in einem Zahn ruft ja durch die in den Dentinkanälchen vorwärts gedrungenen Mikroorganismen eine mehr oder weniger starke Hyperämie der Pulpa hervor. Die sensiblen Nervenendigungen befinden sich in einem Zustand erhöhter Reizbarkeit, die die starke Reaktion auf thermische Reize bedingt, die Erweiterung der unter den Odontoblasten laufenden Kapillaren bewirkt und die Blutzufuhr verstärkt. Diese aktive oder kongestive Hyperämie ist ja immer der Vorläufer der meisten akuten und chronischen schweren Erkrankungen der Zahnpulpa.

Wenn man nun nach Entfernung der gesamten erweichten Dentinmassen die Gewißheit hat, daß die Pulpa nirgends freiliegt, steht man vor der Aufgabe, das Weiterwachsen der in den Dentinkanälchen vorwärts gedrungenen Mikroorganismen zu verhindern und die dünne Dentindecke durch ein Mittel zu verstärken, um von außen kommende Reize zu unterbinden. Als besonders geeignet zur Verstärkung der Dentinschicht hat sich bis jetzt das Zinkphosphatzement erwiesen. Zur Desinfektion der Kavität werden verschiedene Mittel verwendet, z. B. 20% Karbolspiritus, 3% Phenokampfer, Sagrotan 1 : 100, Trypaflavin 1 : 500, Eucupin. bihydrochlor. 1 : 1000 usw., alle diese Stoffe geben aber keine Gewähr für eine Dauerwirkung. Jodoform, das dem Zement ungefähr im Ver-

hältnis 1 : 10 zugesetzt wird, hat sich bis jetzt noch als am wirksamsten gezeigt, es spaltet besonders unter Luftabschluß andauernd kleine Mengen von Jod ab und bewirkt dadurch, daß die Umgebung immer aseptisch bleibt.

Da nun aber eine ganze Anzahl von Patienten eine Idiosynkrasie gegen Jodoform besitzen, die sich in Jodakne, Jodschnupfen usw. äußert, suchten wir nach einem Mittel, das diesem mindestens gleichwertig ist. Die bakterizide Wirkung des Chinosols veranlaßte mich nun, dieses Präparat als Dauerantiseptikum zu verwenden. Die Chinobletten lösen sich leicht in Alkohol, Wasser und Glyzerin, ebenso in der Zementflüssigkeit; man kann etwas nachhelfen, indem man das Zylinderchen zerdrückt. Eine Chinoblette zu 0,04 g wird in der Flüssigkeit aufgelöst und damit das Zement angerührt. Die gleiche Gebrauchsanweisung ist auch von Schroeter angegeben worden. Will man sich die Mühe der Selbstherstellung ersparen, so weise ich auf Eugen Lemans Heilzement, das schon 1909 als Pulpenschutz empfohlen wurde, und auf Meises Heilzement „Trimogen" hin. Beide enthalten als wirksames Agens Chinosol.

In 110 Fällen wurden nun solche Zähne, die klinisch eine Hyperämie zeigten, mit Chinosol und Zement überdeckt. Die Kavität wurde mit warmem Karbolspiritus ausgewaschen, mit warmer Luft getrocknet, mit Chinoform-Wundstreupulver leicht ausgestäubt und dann die Chinosolzementunterfüllung lege artis in der Kavität appliziert. Das Ausstäuben mit Chinoform geschah mit einem zweiten Luftbläser, dessen Gummiball mit dem Pulver beschickt war. Über die Unterfüllung kam für die Dauer der Beobachtung, die sich auf 1—3 Monate erstreckte, eine provisorische Füllung aus Guttapercha oder Plerodont.

Auch ich selbst ließ mir am $\overline{6}$, an dem ich infolge einer neuen tiefgehenden Karies neben einer vor etlichen Jahren gelegten Amalgamfüllung starke Schmerzen auf thermische Reize hatte, die Pulpa mit Chinosol überdecken. Die Schmerzen gingen zurück, und ich habe bis heute, also nach 9 Monaten, an dem Zahn noch keine Erscheinungen feststellen können.

Als sich die Patienten zur Nachuntersuchung meldeten, wurden die mit Chinosol behandelten Zähne röntgenologisch, faradisch und einige auch histologisch untersucht.

Im voraus sei gesagt, daß die Beschwerden, die die Patienten vor der Behandlung gehabt hatten, ver-

schwunden waren, und neue Schmerzen in keinem Falle aufgetreten sind.

Die Röntgenaufnahmen zeigten in vielen Fällen nur noch eine sehr dünne Dentindecke über der Pulpa, Karies war nirgends festzustellen.

Was die faradische Untersuchung anbelangt, so wurde die Reizschwelle der intakten Gegenzähne immer als normal angenommen. Die mit Chinosol behandelten Zähne reagierten nun auf den Strom in allen Fällen so, daß eine Schädigung der Pulpa durch das Chinosol nicht festgestellt werden konnte. Einige besonders charakteristische Fälle seien hier angeführt:

	Pat.	Mit Chin. beh. Zahn	Reiz-schw.	Int. Zahn	Reiz-schw.	Dauer der Chin. Wirk.
1.	M. S. 40 J.	$\underline{\lfloor 3}$	3,4	$\underline{3\rfloor}$	3,2	8 Wochen
2.	K. H. 23 J.	$\overline{\lceil 8}$	2,5	$\overline{8\rceil}$	3,2	8 Wochen
3.	G. H. 38 J.	$\underline{8\rfloor}$	2,5	$\overline{\lceil 8}$	3	8 Wochen
4.	W. K. 36 J.	$\overline{\lceil 7}$	1.2	$\overline{7\rceil}$	2	8 Wochen
5.	H. N. 19 J.	$\overline{\lceil 7}$	1,9	$\overline{7\rceil}$	2	3 Wochen
6.	H. N. 19 J.	$\underline{\lfloor 7}$	2,2	$\underline{7\rfloor}$	2,6	3 Wochen
7.	M. L. 28 J.	$\underline{8\rfloor}$	2,5	$\overline{\lceil 8}$	3	8 Wochen
8.	L. M. 31 J.	$\underline{4\rfloor}$	2	$\underline{\lfloor 4}$	2	8 Wochen
9.	K. M. 28 J.	$\overline{7\rceil}$	3,9	$\underline{\lfloor 7}$	2,5	7 Wochen
10.	J. H. 20 J.	$\overline{\lceil 7}$	3	$\overline{7\rceil}$	3,5	5 Wochen
11.	J. H. 20 J.	$\underline{\lfloor 7}$	2,5	$\underline{7\rfloor}$	3	5 Wochen
12.	W. K. 41 J.	$\underline{\lfloor 2}$	2,2	$\underline{2\rfloor}$	2,5	5 Wochen
13.	K. F. 21 J.	$\overline{\lceil 6}$	2,7	$\overline{7\rceil}$	3,7	5 Wochen
14.	W. M. 21 J.	$\underline{\lfloor 7}$	3,5	$\overline{\lceil 7}$	3,5	6 Wochen
15.	W. H. 20 J.	$\underline{\lfloor 8}$	3,7	$\underline{8\rfloor}$	3	11 Wochen
16.	H. F. 27 J.	$\overline{\lceil 8}$	2,5	$\underline{\lfloor 8}$	3,2	5 Wochen
17.	G. F. 24 J.	$\overline{7\rceil}$	3	$\underline{\lfloor 7}$	2,8	8 Wochen
18.	M. G. 24 J.	$\overline{\lceil 8}$	3	$\overline{8\rceil}$	3	6 Wochen
19.	W. M. 24 J.	$\overline{6\rceil}$	3,7	$\underline{\lfloor 6}$	4	7 Wochen
20.	F. K. 30 J.	$\underline{\lfloor 1}$	1,5	$\underline{1\rfloor}$	1,7	8 Wochen
21.	W. K. 35 J.	$\underline{\lfloor 2}$	2	$\underline{2\rfloor}$	1,8	5 Wochen
22.	M. M. 21 J.	$\overline{7\rceil}$	3,2	$\overline{\lceil 7}$	3	6 Wochen
23.	A. K. 22 J.	$\overline{6\rceil}$	3	$\underline{\lfloor 6}$	3,8	8 Wochen
24.	L. L. 28 J.	$\overline{8\rceil}$	3,7	$\overline{\lceil 8}$	4	5 Wochen
25.	F. B. 22 J.	$\overline{6\rceil}$	3,2	$\overline{\lceil 6}$	3,5	3 Wochen

Aus vorliegendem kann man also entnehmen, daß die Hyperämie zurückgegangen bzw. im Abklingen begriffen war. Auch in den übrigen Fällen waren klinisch keine pathologischen Zustände wahrzunehmen.

Im histologischen Bild sieht man nach vierwöchentlicher Chinosoleinwirkung die Kapillaren noch erweitert und vermehrt, was auf die abklingende Hyperämie hindeutet. Nach sechs Wochen ist die pralle Füllung der Gefäße schon stark zurückgegangen und nach zehn Wochen der normale Zustand wieder eingetreten. Leider kann man aus diesem histologischen Befund keine endgültigen Schlüsse ziehen, da zur Kontrolle die entsprechenden intakten Gegenzähne fehlen. Mit Bestimmtheit kann jedoch nach den histologischen Befunden gesagt werden, daß die Pulpa nicht in ungünstiger Weise beeinflußt wird.

Daher darf man auch auf Grund der anderen Untersuchungsergebnisse annehmen, daß Chinosol als Pulpenschutzmittel recht gut geeignet ist.

Da die Idiosynkrasie gegen Jodoform auch bei der Wundbehandlung öfter unliebsam in Erscheinung tritt, versuchte ich das 10%ige Chinoform-Wundstreupulver und die 10%ige Chinosolgaze bei der Behandlung infizierter Extraktionswunden.

Gelegentlich kommen ja in der täglichen Praxis solche Störungen des Heilverlaufes vor, sei es, daß die Wunde schon während der Behandlung durch nicht ganz steriles Instrumentarium infiziert worden ist, oder auch erst nachher durch Betasten seitens des Patienten, oder durch irgendwelche im Kiefer oder in der Mundhöhle bestehenden Herde. Die Inspektion ergibt dann klaffende Wundränder, Rötung und Schwellung der Umgebung, die Alveole leer oder mit übelriechenden Massen angefüllt, die vom Zerfall des Gerinnungspfropfes, Speiseresten usw. herrühren und das Gewebe stark infiltriert. Subjektive Erscheinungen sind starke Schmerzen, Hitzegefühl, Klopfen in der Wunde und bei der Palpation recht schmerzhafte Lymphdrüsen.

Kamen nun die Patienten mit diesen Symptomen in die Sprechstunde, so wurde die Alveole mit körperwarmem 2%igem Chinosol und physiologischer Kochsalzlösung (Lusk) ausgespritzt, mit Chinoform-Wundstreupuder ausgepudert und mit Chinosolgaze tamponiert. Der Tampon blieb 24 Stunden liegen und wurde bei Bedarf erneuert. In den meisten Fällen waren aber schon nach einmaliger Anwendung die schmierigen Beläge und der Foetor ver-

schwunden. Die Schmerzen hatten rasch aufgehört und die Schwellung der Lymphdrüse, für die außerdem noch trockene Wärme verordnet worden war, war merklich zurückgegangen. Bei dieser Art der Therapie, die übrigens immer als recht wohltuend empfunden wurde, hatten die Patienten noch den Vorteil, daß ihnen der nicht gerade angenehme Geruch und Geschmack des Jodoforms bzw. Chlorphenol-Kampfers, mit dem der Jodoformgazetampon gewöhnlich getränkt wird, erspart blieb. Dies wurde besonders von denen, die früher einmal mit Jodoformgaze und Chlorphenol - Kampfertamponade behandelt worden waren, dankbar festgestellt.

Es liegt mir aber durchaus fern, die guten Eigenschaften des Jodoforms oder Chlorphenol-Kampfers irgendwie zu schmälern; dies sei hier ausdrücklich betont.

Zusammenfassend sei alo gesagt, daß Chinosol nach all diesen Erfahrungen ein Antiseptikum von recht beachtlicher Wirkung ist, das auch für die zahnärztliche Praxis als Prophylaktikum und Therapeutikum durchaus geeignet erscheint.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Hübner für die gütige Überlassung des Themas, sowie für seine freundliche und liebenswürdige Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Günther: Diss. Tierärztl. Hochschule, Berlin, 1911 (Prof. Regenbogen).
2. Ostermann: Chem. Zeitung 1908, I, S. 23.
3. Weyl: Vierteljahrsschrift für Gerichtl. Medizin 1907, 34, S. 1—13.
4. Elsässer: Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1927, S. 26.
5. Priewe: Tierärztl. Rundschau 1926, 26, S. 451.
6. Emmerich: Gutachten vom 25. 7. 1895 (München).
7. Chattaway: Apothekerzeitung 1896, 50, S. 448, Sp. 3.
8. Bergmann: Zahnärztl. Wochenblatt 1896, 473.
9. Liese: Zentralbl. für Bakteriologie 1927, I. Abt. Orig.-Band 105, S. 137.
10. Gutachten des Hyg. Instit. Kiel 1926.
11. Turkin: Jahrbericht Vet. Med. 1899, S. 185.
12. Wolters: Zentralbl. für Bakteriologie 1929, I. Abt. Orig.-Band, III, S. 483.
13. Grabbe: Arch. für experim. Pathologie und Pharmak. 1928, Bd. 137, S. 96.
14. Fröhner: Allgem. Therapie 1906 (Auszug).
15. Giovannini: D.M.W. 1897, S. 585.
16. Heubner: Klin. Wochenschr. 1926, 37, S. 1709.
17. Siegel: Klin. Wochenschr. 1926, 37, S. 1709.
18. Nottebaum: D.M.W. 1901, 27, S. 566.
19. Hutchinson: Münch. Med. Woch. 1899, S. 1619 (Ref.).
20. Frieser: Klin. therap. W. 1901, S. 1073.
21. Müller: Mon. H. für prakt. Dermat. 1899, 28, S. 173.
22. Ringel: Klin. therap. W. 1900, S. 1595.
23. Boshouwers: D.M.W. 1904, S. 1336 (Ref.).
24. Raab: Klin. therap. W. 1901, S. 739.
25. Hadelich: D.M.W. 1905, S. 1991 (Ref.).

26. Dunn: The Lancet 1898, 2, S. 1043.
27. Leudesdorf: Klin. therap. W. 1900, S. 1117.
28. Penafiel: D.M.W. 1898, 2, S. 36.
29. Lusk: Ann. of sourg. 1921, 73, S. 797.
— Ann. of sourg. 1921, 74, S. 640.
— Ann. of sourg. 1922, 75, S. 173.
30. Seiffert: Zentralbl. für Bakteriologie 1913, I. Abt. Orig.-Band 71, S. 86.
31. Hüne: Zentralbl. für Bakteriologie 1913, I. Abt. Orig.-Band 71, S. 86.
32. Oliveira: Chem. Zentralbl. 1923, II, S. 885 (Ref.).
33. Spoon: Chem Zentralbl. 1921, IV, S. 197 (Ref.).
34. Floßbach: Med. W. 1930, 40, S. 1444.
35. Bommer: D.M.W. 1931, 35, S. 1496.
36. Weichard: Klin. Wochenschr. 1929, 36, S. 1669.
37. Röder: Zeitschrift für Tiermedizin 1899, 3.
38. Seeger: Zahnärztl. Rundschau 1930, 4, S. 39.
39. Dobkowsky: Zeitschr. f. Stomatologie 1930, 6.
— Zahnärztl. Rundschau 1930, 26, S. 1138.
40. Hirschbruch: Wien. zahnärztl. Monatsh. 1892, 1, S. 339.
41. Schroeter: Zahnärztl. Rundschau 1931, 18, S. 788.

Lebenslauf.

Am 7. März 1908 wurde ich, Fritz Berthold Göbel, als Sohn des Eisenbahnschaffners Friedrich Göbel und seiner Ehefrau Charlotte, geb. Liebal, in Hussinetz, Kreis Strehlen i/Schles. geboren. Ostern 1914 trat ich in die evangelische Volksschule in Strehlen ein und besuchte von Ostern 1918 ab das dortige humanistische Gymnasium, nahm von U 3 an am Realunterricht teil, der nur bis U 2 durchgeführt wurde. Ich ging deshalb 1925 nach Striegau, wo ich am Realgymnasium am 9. März 1928 die Reifeprüfung bestand. An der Universität zu Breslau studierte ich darauf Zahnheilkunde und legte am 8. Dezember 1931 die zahnärztliche Staatsprüfung ab. Seit dem 15. Dezember 1931 bin ich in Strehlen, Schles., als praktischer Zahnarzt tätig.